

Medición de las competencias digitales en Europa y España: una revisión crítica

Miguel Ángel Vera Baceta

Fundación Carlos Alcaraz Garfía

Ainhoa Aguilera Iniesta

Escuela Oficial de Idiomas de Murcia

Resumen: En el actual contexto de aceleración digital, contar con habilidades digitales se ha convertido en una necesidad para no quedarse atrás. En este sentido es fundamental conocer el nivel de competencias de la ciudadanía y tomar las medidas adecuadas en relación con su evolución. Mediante el siguiente estudio, se realiza una revisión del Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI) como principal fuente de medición del rendimiento digital europeo y español y de las competencias digitales de la ciudadanía. A partir de esta revisión, se identifican algunos sesgos vinculados a la definición del grupo objeto de estudio y el diseño de la encuesta en la que basa sus resultados. Por otra parte, también se identifican algunas limitaciones relacionadas con la agregación de datos que puede enmascarar la situación de colectivos vulnerables. Finalmente, se aportan consideraciones sobre la manera de mejorar algunos de estos aspectos, como la posibilidad de avanzar en una mayor alineación entre el propio DESI y el Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía que toma como modelo conceptual.

Palabras clave: Competencias digitales; DigComp; Índice de economía y sociedad digital; Digital Skills Indicator.

Title: MEASURING DIGITAL SKILLS IN EUROPE AND SPAIN: A CRITICAL REVIEW.

Abstract: In the current context of digital acceleration, having digital skills has become a necessity to avoid falling behind. In this regard, it is essential to understand the level of competencies of the population and take appropriate measures in relation to their evolution. Through the following study, a review of the Digital Economy and Society Index (DESI) is conducted as the main source for measuring European and Spanish digital performance, as well as the digital competencies of the population. From this review, some biases linked to the definition of the study group and the design of the survey on which it bases its results are identified. On the other hand, some limitations related to data aggregation that may mask the situation of vulnerable groups are also identified. Finally, considerations are provided on how to improve some of these aspects, such as the possibility of advancing towards a greater alignment between DESI itself and the European Framework for Digital Competence for Citizens, which serves as a conceptual model.

Keywords: Digital skills; DigComp; Digital Economy and Society Index; Digital Skills Indicator.

Copyright: © 2024 Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia (Spain). Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

1 INTRODUCCIÓN

Contar con habilidades digitales ha dejado de ser una opción si no queremos quedarnos atrás. La sociedad actual nos arrastra irremediabilmente al mundo digital para dar respuesta a un gran número de necesidades de nuestra vida cotidiana, algunas de ellas esenciales. Cada día somos más dependientes de la tecnología, sus entornos y dispositivos. Esta situación se potencia además desde un importante número de iniciativas públicas que han identificado la transformación digital como la respuesta a la recuperación social y económica tras la pandemia (Comisión Europea, 2020; Gobierno de España, 2021). Así lo reconoce el propio Parlamento Europeo y el Consejo Europeo, que ya en 2006 incluía la competencia digital como una de las claves para el aprendizaje permanente en una sociedad basada en el conocimiento (Unión Europea, 2006; Unión Europea, 2018).

Además, si tenemos en cuenta que la transformación digital se ha convertido en uno de los principales motores de desarrollo económico, podemos considerar que la exclusión digital pasa a ser una de las principales amenazas sociales. Una amenaza que puede conllevar la pérdida de oportunidades en ámbitos tan importantes como el empleo, la educación, el acceso a recursos públicos e, incluso, las propias relaciones sociales. De esta manera, la brecha digital profundiza y perpetúa desventajas preexistentes convirtiéndose en un potenciador de la exclusión social. La brecha digital se añade a las que ya sufren las personas y familias más vulnerables y dificulta aún más su participación plena en la sociedad (Fundación Foessa, 2021). En este mismo sentido, la Red Europea de Lucha contra la Pobreza [EAPN] (2022) señala que la brecha digital es un factor determinante en el incremento de las desigualdades sociales que afecta con mayor intensidad a colectivos vulnerables específicos. Se trata de una “brecha de brechas” que no solo es reflejo de las desigualdades sociales en el mundo digital, sino que acentúa las existentes y puede poner en riesgo a otros colectivos no considerados vulnerables anteriormente (Vera-Baceta, Navarro y Gómez-Hernández, 2022).

Recibido: 09-10-2023; 2ª versión: 09-12-2023; aceptado: 10-12-2023.

VERA BACETA, M.A. Medición de las competencias digitales en Europa y España: Una revisión crítica. *Anales de Documentación*, 2024, vol. 27. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.6018/analesdoc.587551>

Estas circunstancias deben ser tenidas en consideración con especial atención en contextos como el español, donde se estima que aproximadamente una de cada tres personas entre 16 y 74 años no cuenta con competencias digitales básicas. Una cifra que se ve superada si tenemos en cuenta la media europea –un 46,08%– (Eurostat, 2023). La pandemia también ha mostrado carencias de conocimientos digitales de las familias que han lastrado el aprendizaje de sus hijos, especialmente en los denominados centros de difícil desempeño –uno de cada diez centros públicos en España– en los que más del 50% de los alumnos tienen bajos recursos socioeconómicos (Trujillo-Sáez *et al.*, 2020). Asimismo, Trujillo-Sáez (2021), en un informe técnico elaborado para la Comisión Europea, señala que hablar solo de la escasez de dispositivos digitales es simplificar el problema. Hay un fuerte componente vinculado a la competencia digital de las familias equiparable al que se detectó en los años setenta con la competencia lectora y su transmisión de padres a hijos, pero ahora trasladado al contexto digital (Torres-Menárguez, 2021). Una realidad que hace complejo el equilibrio entre una aceleración digital que se señala como vía de escape a las distintas crisis actuales y una sociedad que lucha por adaptarse a los intensos cambios que provoca.

En este contexto, es especialmente importante contar con instrumentos de medición que ofrezcan una imagen detallada de la situación de la ciudadanía en referencia a sus competencias digitales. Un difícil reto que, precisamente por su complejidad, ofrece pocas alternativas. Entre ellas, el Índice de Economía y Sociedad Digital [DESI], elaborado por la Oficina de Estadísticas de la Unión Europea [Eurostat], está considerado como la fuente de referencia en la definición de políticas públicas a nivel europeo (Comisión Europea, 2023). En concreto, su capítulo “capital humano” aborda la evaluación de las habilidades de uso de Internet de la ciudadanía para lo que se vale del denominado “Digital Skills Indicator” [DSI] que, a su vez, se sustenta en el Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía [DigComp]. El cálculo de estos indicadores se realiza en base a los datos recopilados por encuestas realizadas en los distintos estados europeos bajo las directrices de Eurostat. En el caso español, la fuente de datos utilizada es la encuesta sobre “Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares” [TIC-H] llevada a cabo anualmente por el Instituto Nacional de Estadística [INE].



Figura 1. Elementos implicados en la determinación del nivel de competencias digitales de la ciudadanía en el marco del DESI.

2 OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

Contar con instrumentos de medición eficaces del nivel de competencias digitales de toda la ciudadanía es un paso fundamental para aspectos tan importantes como:

- La identificación de situaciones de riesgo y la lucha contra la exclusión digital.
- La orientación adecuada de las políticas públicas relacionadas, así como el establecimiento de las prioridades de inversión pública.
- La determinación de las medidas a tomar.

De esta manera, la obtención de información que permita medir y hacer un seguimiento de la evolución de las habilidades digitales es clave, pero también un reto difícil de llevar a cabo. Así, la información disponible en la actualidad es limitada y, en muchos casos, se ofrece de manera agregada, a través de indicadores compuestos. Esta manera de presentar los datos pretende simplificar y resumir información compleja, aunque esta simplificación también puede dificultar la realización de análisis más precisos o desde distintas perspectivas y criterios.

En el presente estudio se realiza una revisión de la medición de las habilidades digitales en el contexto español y europeo, a través de los índices DESI y DSI, su metodología de cálculo y el modelo conceptual en el que se basa –el Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía DigComp–. De esta manera se pretende mostrar una imagen fiel de qué se está midiendo realmente, identificando cuáles son los elementos de los que se compone, cómo se construyen, qué posibilidades existen para obtener información adicional o complementaria a la ofrecida con carácter general y cuáles son sus limitaciones y espacios de mejora.

Como objetivos específicos se establecen:

- Realizar un análisis documental focalizado del Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI) para identificar los aspectos relacionados con el establecimiento del nivel de habilidades digitales de toda la ciudadanía.
- Revisar la encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares (TIC-H), como fuente primaria de datos, con el fin de identificar las variables utilizadas para el cálculo de indicadores.
- Identificar los elementos del Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía (DigComp) que el DESI y el DSI toman como modelo conceptual a la hora de establecer las competencias digitales de la ciudadanía.
- Analizar el “Digital Skills Indicator”, como indicador primario del DESI en la determinación de indicadores vinculados a las habilidades digitales y describir su método de cálculo.
- Identificar sesgos y limitaciones relacionados con los indicadores y procesos anteriores y, en su caso, proponer espacios de mejora.

3 CALCULANDO EL NIVEL DE HABILIDADES DIGITALES DE LAS PERSONAS EN EUROPA Y ESPAÑA

3.1 El Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI)

El índice DESI es el principal instrumento de medición del rendimiento digital europeo y de sus países miembros. Mediante el DESI se realiza el seguimiento del progreso en términos de desarrollo y adopción de tecnologías y de transformación digital de la economía y la sociedad. Se trata de un índice compuesto formado por cuatro dimensiones clave: capital humano; conectividad; integración de la tecnología digital y servicios públicos digitales. Cada una de estas dimensiones aporta al índice un máximo de 25 puntos que acaba conformando una escala con una puntuación máxima de 100 puntos. El capítulo sobre “capital humano” aborda la evaluación de habilidades de uso de Internet de la ciudadanía y las habilidades avanzadas de especialistas TIC estableciendo seis indicadores divididos en dos sub-dimensiones:

Dimensión	Sub-dimensión	Indicador
1 Capital humano	1a Habilidades de usuarios de Internet	1a1 Habilidades al menos básicas
		1a2 Habilidades por encima de básicas
		1a3 Habilidades al menos básicas en creación de contenidos
	1b Habilidades avanzadas y desarrollo	1b1 Especialistas TIC
		1b2 Mujeres especialistas TIC
		1b3 Titulados TIC

Tabla I. Estructura del capítulo “capital humano” del DESI.

Los indicadores específicos relacionados con las habilidades de usuarios en Internet (apartado 1a de la tabla) se desarrollan de la siguiente manera:

Indicador	Descripción	Unidad	Fuente
1a1 Personas con habilidades al menos básicas	Personas con habilidades digitales “básicas” o “por encima de las básicas” en cada una de las siguientes cinco dimensiones: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas	%	Encuestas europeas sobre el uso de las TIC en los hogares y por las personas (directrices Eurostat)
1a2 Personas con habilidades por encima de básicas	Personas con habilidades digitales "por encima de las básicas" en cada una de las siguientes cinco dimensiones: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas	%	Encuestas europeas sobre el uso de las TIC en los hogares y por las personas (directrices Eurostat)
1a3 Personas con habilidades al menos básicas en creación de contenidos	Personas con al menos un nivel básico en creación de contenidos digitales	%	Encuestas europeas sobre el uso de las TIC en los hogares y por las personas (directrices Eurostat)

Tabla II. Indicadores sobre habilidades digitales de personas DESI.

Es, por tanto, en la sub-dimensión “Habilidades de usuarios de Internet” donde se necesita contar con algún instrumento que permita evaluar el nivel de habilidades digitales de la ciudadanía. En concreto, este nivel se establece a través del “Digital Skills Indicator”, un indicador que toma como base conceptual el “Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía” (DigComp) y como fuentes de datos las encuestas europeas sobre el uso de las TIC en los hogares. En el caso español, esta encuesta se denomina “sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares”.

3.2 Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares

La encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares (TIC-H) es una operación estadística tipo panel realizada por el Instituto Nacional de Estadística de España (INE), que sigue las recomendaciones metodológicas de Eurostat con el objetivo de que los resultados obtenidos puedan ser agregados y comparados a nivel europeo.

La encuesta, de carácter anual, tiene por objeto obtener información del desarrollo y la evolución de la denominada “Sociedad de la Información”. De manera específica, la encuesta pretende: conocer el equipamiento en tecnologías de la información y la comunicación de los hogares españoles (conexión a Internet, telefonía fija y móvil, y equipamiento informático); analizar el uso y los nuevos hábitos de la población española respecto a Internet (actividades realizadas, utilización del comercio electrónico o relaciones con la administración electrónica); obtener información comparable entre comunidades autónomas españolas (esta operación es una estadística para fines estatales y está incluida en el Plan Estadístico Nacional 2021-2024). Se trata de la fuente española más importante en su temática cuyos datos son estrictamente comparables entre países de la Unión Europea y, además, en otros ámbitos internacionales. La encuesta TIC-H está encuadrada en las estadísticas comunitarias sobre la “Sociedad de la Información”, por lo que está sometida al Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo 808/2004 de 21 de abril de 2004 y al Reglamento de ejecución (EU) 2020/1013 del 20 julio de 2020.

Para su realización, se utiliza un muestreo en tres etapas con estratificación en primera etapa de las secciones censales, en segunda etapa de las viviendas familiares principales y, en tercera etapa, se selecciona una persona de 16 o más años en cada vivienda. Las secciones se agrupan en estratos, dentro de cada comunidad autónoma, de acuerdo con el tamaño del municipio al que pertenecen. En la selección de unidades de segunda etapa, se utiliza la relación de viviendas familiares principales en cada una de las secciones seleccionadas para la muestra, que se obtiene de la explotación del Padrón Continuo de habitantes más actualizado disponible. La información se recibe utilizando dos métodos diferentes de entrevista: por una parte, un cuestionario electrónico disponible en Internet; y, por otra parte, una entrevista personal para aquellas viviendas que no hayan cumplimentado el cuestionario por Internet (INE, 2021).

El cuestionario se estructura en bloques que pueden agruparse en tres grandes apartados: información TIC sobre la vivienda; información TIC sobre menores de 6 a 15 años, si conviven en la vivienda; e información TIC sobre la persona de 16 o más años seleccionada en la vivienda. La encuesta del año 2021 presenta los siguientes bloques:

- I. Composición del hogar.
- II. Equipamiento de la vivienda principal en productos de tecnologías de información y comunicación.
- III. Acceso a Internet de la vivienda.
- IV. Uso de ordenador e Internet por los niños (10 A 15 años).
- V. Uso de teléfono móvil e Internet por la persona seleccionada.
- VI. Administración electrónica.
- VII. Comercio electrónico.
- VIII. Conocimientos informáticos (en el año 2022 – Internet de las cosas).
- IX. Privacidad y protección de datos personales (en el año 2022 – Reciclaje TIC).
- X. Teletrabajo.
- XI. Características socioeconómicas de la persona seleccionada.

Para el cálculo del nivel de habilidades digitales de las personas, siguiendo las directrices de Eurostat, se considera la población de 16 a 74 años que haya utilizado Internet en los últimos tres meses previos a la entrevista (los que nunca han usado Internet o no lo han hecho en los últimos 3 meses se clasifican como “no evaluables”).

En los distintos bloques de la encuesta TIC-H, se encuentran la selección de preguntas cuyas respuestas van a nutrir las variables determinadas en el Reglamento de ejecución (UE) 2022/1399 sobre conjunto de datos señaladas para el cálculo del nivel de habilidades digitales de las personas y los restantes indicadores relacionados. Estas variables (respuestas) son de tipo Sí/No (T_SINO) que admiten valores: 1 – Sí; 6 – No; 9 – “No sabe/No contesta”, excepto la variable ULT_COM (que acepta valores 1 – En los últimos tres meses; 2 – entre tres meses y un año; 3 – hace más de un año). A efectos de evaluación, esta última variable se interpreta de la misma manera que una variable Sí/No para su valor 1. En el “Anexo I” se muestran las preguntas de la encuesta TIC-H usadas para el cálculo del nivel de habilidades digitales de las personas encuestadas por bloque, incluyendo el nombre de la variable en la que se almacena según en el Reglamento de ejecución (UE) 2022/1399 sobre conjunto de datos, e incluyendo el nombre de la variable en el fichero de microdatos de la encuesta TIC-H (puesto a disposición por el propio INE).

En base a estas respuestas, se establece uno de los indicadores primarios más importantes, el denominado “Digital Skill Indicator” (Overall skills) cuyos mecanismos de cálculo veremos posteriormente. En cualquier caso, con el fin de entender su distribución competencial, es conveniente conocer previamente el marco DigComp que utiliza como base conceptual.

3.3 Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía (DigComp)

El Centro Común de Investigación europeo (JRC en inglés, Joint Research Centre) es un servicio de referencia en ciencia y conocimiento de la Comisión Europea que tiene entre sus responsabilidades la de proporcionar asesoramiento científico y técnico de alto nivel a las instituciones comunitarias y a los estados miembros. En cumplimiento de sus atribuciones, es responsable de la publicación y actualización del DigComp que, durante más de una década, ha proporcionado pautas para la comprensión de las competencias digitales.

DigComp es una herramienta que facilita un lenguaje común cuyo fin último es la mejora de la competencia digital de toda la ciudadanía. Actualmente es tomado por los distintos gobiernos europeos para formular políticas que apoyen el desarrollo de la competencia digital, planificar iniciativas de educación y formación y mejorar las competencias digitales de grupos específicos (Vuorikari, Kluzer y Punie, 2022). Se pueden encontrar múltiples ejemplos de aplicación tales como el caso que estamos revisando, el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España o el Plan Nacional de Competencias Digitales español (Gobierno de España, 2021; Gobierno de España, 2021b).

DigComp se articula en cinco dimensiones: la primera establece las áreas competenciales; la segunda, las competencias específicas; la tercera, el nivel de dominio; la cuarta, ejemplos de conocimientos, habilidades y actitudes; y la quinta, ejemplos de uso:

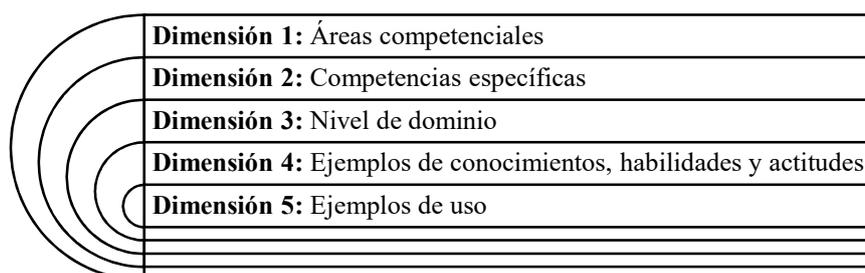


Figura 2. Dimensiones del marco DigComp2.2 (elaboración propia).

En lo referente a las **dimensiones primera y segunda**, los contenidos se distribuyen de la siguiente manera:

Dimensión 1: <i>Áreas competenciales</i>	Dimensión 2: <i>Competencias específicas</i>
1. Alfabetización en información y datos	1.1. Navegar, buscar y filtrar datos, información y contenido digital 1.2. Evaluar datos, información y contenido digital 1.3. Gestionar datos, información y contenido digital
2. Comunicación y colaboración	2.1. Interactuar mediante tecnologías digitales 2.2. Compartir mediante tecnologías digitales 2.3. Compromiso ciudadano con tecnologías digitales 2.4. Colaborar mediante tecnologías digitales 2.5. <i>Netiquette</i> (pautas de comportamiento en red) 2.6. Gestionar la identidad digital
3. Creación de contenidos digitales	3.1. Desarrollar contenidos digitales 3.2. Integrar y reelaborar contenido digital 3.3. Copyright y licencias 3.4. Programar
4. Seguridad	4.1. Proteger los dispositivos 4.2. Proteger los datos personales y la privacidad 4.3. Proteger la salud y el bienestar 4.4. Proteger el medio ambiente
5. Resolución de problemas	5.1. Resolver problemas técnicos 5.2. Identificar necesidades y respuestas tecnológicas 5.3. Uso creativo de la tecnología digital 5.4. Identificar brechas digitales

Tabla III. Áreas competenciales y competencias específicas del marco DigComp (Vuorikari, Kluzer y Punie, 2022).

Se establecen cinco áreas de competencia, donde las tres primeras se refieren a actividades y usos específicos, y la cuarta y la quinta son transversales, ya que se aplican a cualquier tipo de actividad realizada a través de medios digitales. En particular, las competencias específicas relacionadas en el ámbito “resolución de problemas” podrían estar presentes en cada una del resto de competencias, pero se indican como un área competencial específica para destacar la importancia que tienen en la apropiación tecnológica y en la práctica digital.

Por otra parte, la **dimensión tercera** establece cuatro niveles generales de dominio –básico, intermedio, avanzado y altamente especializado–, subdividido, a su vez, en ocho niveles graduales de aptitud –dos por cada nivel general (numerados como 1 y 2)– en base a tres parámetros: el nivel de complejidad de las tareas realizadas; el grado de autonomía con que el usuario es capaz de interactuar con las tecnologías; y el dominio cognitivo utilizado. Por tanto, cada nivel representa un paso en la adquisición de la competencia de acuerdo con sus retos cognitivos, la dificultad de las tareas a llevar a cabo y la independencia que tenga la persona a la hora de completarlas.

Nivel general	Nivel aptitud	Complejidad de las tareas	Autonomía	Dominio cognitivo
Básico	1	Tareas sencillas	Con orientación	Recordando
	2		De manera autónoma y con orientación cuando sea necesario	
Intermedio	3	Tareas bien definidas y rutinarias, y problemas sencillos	Por cuenta propia	Entendiendo
	4	Tareas y problemas bien definidos y no rutinarios	De manera independiente y acorde a mis necesidades	
Avanzado	5	Diferentes tareas y problemas	Guiar a los demás	Aplicando
	6	Tareas más adecuadas	Capaz de adaptarse a los demás en un contexto complejo	Evaluando
Altamente especializado	7	Resolver problemas complejos con soluciones limitadas	Integrar para contribuir a la práctica profesional y orientar a los demás	Creando
	8	Resolver problemas complejos con muchos factores que interactúan	Proponer nuevas ideas y procesos al sector	

Tabla IV. Niveles de dominio del marco DigComp (Vuorikari, Kluzer y Punie, 2022).

Finalmente, la **dimensión cuarta** del marco incluye ejemplos de conocimientos, habilidades y actitudes aplicables a cada una de las 21 competencias específicas –un total de 257– y la **dimensión quinta** relaciona ejemplos de uso en la aplicación de la competencia a diferentes objetivos que nos ayudan a comprender su aplicabilidad de manera contextualizada.

3.4 Digital Skills Indicator (DSI)

El DSI es un indicador que se puso a prueba por primera vez en el 2014 y que pretende determinar el nivel de habilidades digitales de la ciudadanía en base a una serie de variables obtenidas de diversas encuestas sobre el uso de las TIC en Europa. En el caso español, tal y como hemos indicado, la encuesta TIC-H.

El indicador fue revisado entre el 2019 y el 2022 dentro de la actividad del grupo de trabajo sobre “Sociedad de la Información” de Eurostat con el fin de modernizarlo y adaptarlo al marco teórico DigComp que subyace –también actualizado a la versión 2.2.–. DSI se utiliza a efectos del cálculo del Índice de Economía y Sociedad Digitales (DESI) para dar respuesta a las demandas del capítulo “capital humano” en su subdimensión “habilidades de usuarios de Internet” que, tal y como hemos visto, establece los siguientes indicadores: personas con habilidades al menos básicas; personas con habilidades por encima de básicas; y personas con habilidades al menos básicas en creación de contenidos (Vuorikari *et al.*, 2022).

DSI utiliza el marco DigComp como modelo conceptual a la hora de identificar qué necesitan las personas para ser competentes digitalmente, a la vez que sirve de guía a la hora de agrupar los conjuntos de variables que van a permitir determinar el nivel de habilidades digitales de cada persona. En concreto, DSI realiza evaluaciones intermedias por cada uno de los cinco ámbitos competenciales establecidos en el DigComp: alfabetización en información y datos; comunicación y colaboración; creación de contenidos digitales; seguridad; y resolución de problemas. Por cada uno de ellos define el nivel de competencia específica en una escala de tres niveles: sin habilidades; habilidades básicas; y habilidades por encima de las básicas. Este valor se establece en función a la respuesta que se haya dado a las preguntas de referencia en la encuesta TIC-H. En el “Anexo II” se puede encontrar una tabla resumen en la que se redistribuyen las preguntas de la encuesta TIC-H según el ámbito competencial del DigComp al que ayudan a evaluar, incluyendo igualmente el nombre de la variable en la que se almacena según en el Reglamento de ejecución (UE) 2022/1399 sobre conjunto de datos, y el nombre de la variable en el fichero de microdatos TIC-H.

Todas estas variables que, como hemos indicado anteriormente, arrojan valores cero para respuestas negativas y uno para respuestas afirmativas, permiten construir una matriz en la que se hace un recuento de las preguntas afirmativas.

En función del número de respuestas afirmativas, el criterio de evaluación se establece de la siguiente manera (ejemplo del año 2021):

Ámbito competencial	Número de preguntas con respuesta afirmativa		
	Sin habilidades	Nivel básico	Nivel por encima del básico
Alfabetización en información y datos	0	1	2+
Comunicación y colaboración	0	1	2+
Creación de contenidos digitales	0	1, 2	3+
Seguridad	0	1, 2	3+
Resolución de problemas	0	1, 2	3+

Tabla V. Criterio de evaluación DSI para cada ámbito competencias (elaboración propia).

Por ejemplo, en un cuestionario al que una persona haya respondido afirmativamente a la pregunta 19.a. “Leer noticias, periódicos o revistas de actualidad *online*”, vinculada al ámbito competencial “alfabetización en información y datos”, tendría, al menos, la consideración de tener un “nivel básico” para ese ámbito.

A partir de la evaluación parcial de cada uno de los ámbitos competenciales se establece el nivel general de competencia digital en base a los siguientes criterios:

- **Sin habilidades (Nivel 0):** Personas sin habilidades en cuatro de los cinco ámbitos competenciales o sin habilidades en los cinco a pesar de haber declarado que han usado Internet en los últimos tres meses.
- **Habilidades limitadas (Nivel 1):** Individuos sin habilidades en tres de los cinco ámbitos competenciales pero que poseen alguna habilidad en los otros dos.
- **Habilidades reducidas (Nivel 2):** Individuos sin habilidades en dos de los cinco ámbitos competenciales pero que poseen alguna habilidad en los otros tres.
- **Habilidades bajas (Nivel 3):** Individuos sin habilidades en uno de los cinco ámbitos competenciales pero que poseen alguna habilidad en los otros cuatro.
- **Habilidades básicas (Nivel 4):** Individuos con un nivel básico en los cinco ámbitos (algunas pueden ser "básicas" y otras pueden estar "por encima de las básicas", sin alcanzar las cinco áreas "por encima de lo básico").
- **Habilidades avanzadas (Nivel 5):** Individuos con nivel avanzado en los cinco campos.

A continuación, se muestra un caso práctico, a título de ejemplo, que pretende ilustrar el proceso:

Ámbito competencial	Variable que almacena el valor de la respuesta TIC-H	Preguntas con respuesta "Sí" (valor 1)	Total preguntas con respuestas "Sí"	Evaluación parcial	Evaluación final
Alfabetización en información y datos	IUIF	1	3	Nivel por encima del básico	Nivel 3 <i>Habilidades bajas</i> (personas sin habilidades en uno de los cinco ámbitos competencial es pero que poseen alguna habilidad en los otros cuatro)
	IHIF	1			
	IUNW1	0			
	TICXND/TICXND/TICCS FOI/TICIDIS /TICNIDIS	1			
Comunicación y datos	IUEM	1	1	Nivel básico	
	IUPH1	0			
	IUCHAT1	0			
	IUSNET	0			
	IUPOL2	0			
IUVOTE	0				
Creación de contenidos	CWRD1	1	2	Nivel básico	
	CXLS1/CEP VA1/CXFER 1	0			
	CPRES2	1			
	CXLSADV1	0			
	CPRG2	0			
Seguridad	MAPS_RPS	0	0	Sin habilidades	
	MAPS_RRG L	0			
	MAPS_LAP	0			
	MAPS_RAA D	0			
	MAPS_CWS C	0			
	PCOOK1	0			
Resolución de problemas	CINSAPP1	0	2	Nivel básico	
	CCONF1	1			
	IBUY	1			
	IUSELL	0			
	IUBK	0			
	IUOLC/IUO LM	0			
	IUJOB	0			

Tabla VI. Ejemplo de evaluación de un cuestionario basado en el modelo DSI (elaboración propia).

En relación con este ejemplo, la persona evaluada contaría con un nivel competencial por encima del básico en el ámbito “alfabetización en información y datos”, un nivel básico de competencias en los ámbitos “comunicación y colaboración”, “creación de contenidos” y “resolución de problemas”, y no contaría con habilidades en el ámbito competencial “seguridad”. Según los criterios generales de evaluación DSI estos resultados parciales le otorgaría a esta persona un nivel general 3 de competencias que corresponde a “habilidades bajas” (por debajo de las básicas).

4 CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Tal y como hemos indicado anteriormente, en procesos de transformación digital poder monitorizar el nivel de competencias digitales de las personas es una de las claves si no se quiere dejar a nadie atrás. Pero establecer mecanismos

de monitorización a nivel europeo es un reto complejo al que se intenta dar respuesta a través del índice DESI y su “Digital Skills Indicator”.

Por una parte, contar con una infraestructura de datos interoperable y comparable a nivel europeo es, en sí, muy valioso. En este sentido, DSI es un instrumento muy útil para analizar las habilidades digitales dada su solidez y fiabilidad contrastada como instrumento de medición en general, la calidad psicométrica de los ítems que enmarca y su capacidad para realizar comparaciones entre países.

Sin embargo, el desafío a la hora de consensuar la recopilación de unos datos mínimos puede acabar ofreciendo información insuficiente a la hora de profundizar en algunos aspectos concretos. Asimismo, el hecho de presentar los datos de manera agregada puede enmascarar aspectos específicos de la realidad que mide.

Por otra parte, en el caso de España, se pueden hacer algunas consideraciones sobre la encuesta TIC-H en relación con su uso a la hora de determinar las habilidades digitales de la ciudadanía española. TIC-H, como hemos indicado, toma como base de estudio “los hogares”, en cuya selección ya se observan sesgos que pueden afectar a la representatividad de la diversidad de la población, principalmente de los colectivos más desfavorecidos de nuestra sociedad. Se debe recordar que se parte de una muestra que solo incluye a los individuos que pertenecen a un hogar, de 16 a 74 años y que han utilizado Internet durante los 3 últimos meses. Aparte de la propia segmentación, se pueden encontrar otras limitaciones relacionados con la disposición de ciertos perfiles de personas para participar y responder o la dificultad a la hora de profundizar en aspectos de carácter cualitativo que puedan proporcionar una comprensión más profunda de las razones que hay detrás de ciertos patrones. Otro aspecto que puede afectar a la encuesta son sesgos lingüísticos o culturales, si no se tienen en cuenta adecuadamente las diferencias en el idioma y la cultura de los encuestados.

En cuanto a la relación del DSI con su marco conceptual DigComp, es importante tener en cuenta que, a efectos del DSI, la atención se centra en las actividades que realizan las personas utilizando tecnologías digitales. Se supone que los individuos que han realizado determinadas actividades tienen las habilidades correspondientes. Mientras que el marco de DigComp se centra en las habilidades (la capacidad de llevar a cabo procesos para completar tareas y resolver problemas), no en los componentes del conocimiento o las actitudes.

En referencia a los niveles de habilidades digitales establecidos, respetando el carácter de autodiagnóstico de la encuesta, se podría profundizar en una reformulación de las preguntas en la línea del propio marco conceptual de referencia –en este caso de la versión concreta DigComp 2.2 y las tareas propuestas para cada una de las competencias específicas establecidas–. Por ejemplo, tomando como referencia las tareas específicas del marco para un nivel A2 (el que completaría un nivel básico). El “Anexo III” incluye una tabla comparativa de las preguntas de la encuesta TIC-H usadas para el cálculo del DSI y las tareas específicas por ámbito competencial señaladas en el DigComp para un nivel competencial A2 (Básico). En algunos casos el DSI puede no reflejar los niveles de competencia adecuadamente. Por ejemplo, por el hecho de que una persona responda en la encuesta TIC-H que ha buscado bienes o servicios a través de Internet ya contaría con un nivel básico de competencia para el ámbito información y alfabetización en datos.

En relación con la determinación de niveles de dominio, aun teniendo en cuenta el tipo de evaluación que es posible realizar a través de encuestas del tipo TIC-H, la reformulación propuesta en cuanto a contenidos, también permitiría alinear la segmentación realizada por el DSI, tanto por ámbito competencial (por debajo de básicas, básicas, por encima de básicas), como con carácter general (niveles 1 al 5), con la segmentación del DigComp 2.2 (básico, intermedio, avanzado y altamente especializado) que permite, en fases posteriores, o contextos distintos, realizar una evaluación más detallada. En este sentido, se advierte una discrepancia entre los requisitos por los que se identifica un nivel de competencias básico, según los criterios de evaluación DSI, y de una evaluación ajustada a los criterios del modelo de referencia.

5 BIBLIOGRAFÍA

- Comisión Europea (2020). *Plan de recuperación para Europa*. Disponible en: <https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/recovery-plan-europe_es> [Consulta: 10-12-2023]
- Comisión Europea (2023). *Índice de Economía y Sociedad Digitales (DESI)*. Disponible en: <<https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/policies/desi>> [Consulta: 15-11-2023]
- Consejo Económico y Social (2021). *La Digitalización de la Economía*. Colección Informes, 1. Disponible en: <<https://www.ces.es/documents/10180/5246687/Inf0121.pdf/c834e421-ab2d-1147-1ebf-9c86ee56c44a>> [Consulta: 10-12-2023]

- EAPN (2022). El estado de la pobreza: seguimiento de los indicadores de la agenda UE 2030. Disponible en: Torres-Menárguez, A. (Agosto 6, 2021). La falta de habilidades digitales de las familias se ceba con los alumnos de los colegios más desfavorecidos y lastra su aprendizaje. El País. Available in: <<https://elpais.com/educacion/2021-08-06/la-falta-de-habilidades-digitales-de-las-familias-se-ceba-con-los-alumnos-de-los-colegios-mas-desfavorecidos-y-lastra-su-aprendizaje.html>> [Consulta: 2-9-2023]
- Eurostat (2023). *Individuals level of digital skills*. Disponible en: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_SK_DSKL_I21/default/table?lang=en&category=isoc.isoc_sk.isoc_sku> [Consulta: 7-12-2023]
- Fundación Foessa (2021). *Análisis y perspectivas 2021. Sociedad expulsada y derecho a ingresos*. Disponible en: <<https://www.caritas.es/producto/sociedad-expulsada-derecho-a-ingresos/>> [Consulta: 19-11-2023]
- Gobierno de España (2021a). *Plan de recuperación, transformación y resiliencia*. Disponible en: <https://www.lamoncloa.gob.es/temas/fondos-recuperacion/Documents/30042021-Plan_Recuperacion_%20Transformacion_%20Resiliencia.pdf> [Consulta:4-10-2023]
- Gobierno de España (2021b). *Plan nacional de competencias digitales*. Disponible en: <https://portal.mineco.gob.es/RecursosNoticia/mineco/prensa/noticias/2021/210127_np_digital.pdf> [Consulta: 7-12-2023]
- INE (2021). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares 2021 (TIC_H 2021): Informe metodológico*. Disponible en: <<https://www.ine.es/metodologia/t25/t25304506621.pdf>> [Consulta: 4-10-2023]
- TRUJILLO-SÁEZ, F. (2021). *The school year 2020-2021 in Spain during the pandemic*. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2021. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.2760/729245>.
- TRUJILLO-SÁEZ, F. et al. (2020). *Panorama de la educación en España tras la pandemia de COVID-19: la opinión de la comunidad educativa*. Madrid: Fad.
- Unión Europea (2006). *Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Disponible en: <<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:es:PDF>> [Consulta: 2-10-2023]
- Unión Europea (2018). *Recomendación 2018/C 189/01 del Consejo de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Disponible en: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604%2801%29>> [Consulta: 4-10-2023]
- VERA-BACETA, M.A.; NAVARRO, G. and GÓMEZ-HERNÁNDEZ, J.A. (2022). Riesgos de la aceleración digital: una mirada desde el Marco DIGCOMP2.2 y los derechos digitales de la ciudadanía. *Anuario ThinkEPI*, v. 16, e16-19. Disponible en: <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2022.e16a19>.
- VUORIKARI, R. et al. (2022). *Measuring Digital Skills across the EU: Digital Skills Indicator 2.0*. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.2760/897803>.
- VUORIKARI, R.; KLUZER, S. and PUNIE, Y. (2022). *DigComp 2.2: The digital competence framework for citizens. With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union. Disponible en: <https://doi.org/10.2760/490274>.

ANEXO I. Preguntas de la encuesta TIC-H usadas para el cálculo del nivel de habilidades digitales de las personas encuestadas por bloque de la encuesta.

Bloque encuesta TIC-H	Pregunta encuesta TIC-H	Variable Reglamento UE *	Variable TIC-H **
Bloque V. Uso de teléfono móvil e Internet por la persona seleccionada	18.a. Servicio usado de Internet: Recibir o enviar correos electrónicos	IUEM	SERV18_1
	18.b. Servicio usado de Internet: Telefonar o realizar videollamadas a través de Internet (usando <i>apps</i> como WhatsApp, Skype, Messenger, Facetime...)	IUPH1	SERV18_2
	18.c. Servicio usado de Internet: Participar en redes sociales (crear un perfil de usuario, enviar mensajes u otras contribuciones a Facebook, Twitter, Instagram, Tik Tok...)	IUSNET	SERV18_3
	18.d. Servicio usado de Internet: Usar mensajería instantánea (por ej. vía WhatsApp, Skype, Messenger...)	IUCHAT1	SERV18_4
	19.a. Servicio usado de Internet: Leer noticias, periódicos o revistas de actualidad <i>online</i>	IUNW1	SERV19_1
	19.b. Servicio usado de Internet: Buscar información sobre temas de salud (p. ej. lesiones, enfermedades, nutrición...)	IHIF	SERV19_2
	19.c. Servicio usado de Internet: Buscar información sobre bienes o servicios	IUIF	SERV19_3
	20.a. Servicio usado de Internet: Emitir opiniones sobre asuntos de tipo cívico o político en sitios web o en redes sociales (por ej. Facebook, Twitter, Instagram...)	IUPOL2	SERV20_1
	20.b. Servicio usado de Internet: Tomar parte en consultas <i>online</i> o votaciones sobre asuntos cívicos o políticos (por ej. consultas sobre planificación urbana, firmar una petición...)	IUVOTE	SERV20_2
	21. Servicio usado de Internet: Buscar empleo o enviar una solicitud a un puesto de trabajo (se excluye el uso de correo electrónico)	IUJOB	SERV21_1
	22.a. Servicio usado de Internet: Vender bienes o servicios (transacción o trato realizado <i>online</i>) a través de un sitio web o app (p. ej. Amazon, Vinted, FNAC, Marketplace, eBay...)	IUSELL	SERV22_1
	22.b. Servicio usado de Internet: Banca electrónica (incluida banca móvil)	IUBK	SERV22_2
	23.a. Servicio usado de Internet: Realizar algún curso <i>online</i> (o parcialmente <i>online</i>)	IUOLC	SERV23_1
	23.b. Servicio usado de Internet: Utilizar material de aprendizaje <i>online</i> que no sea un curso completo <i>online</i> (p. ej. material audiovisual, textos electrónicos)	IUOLM	SERV23_2
Bloque VII. Comercio electrónico	28. ¿Cuándo fue la última vez que compró algún producto o servicio a través de Internet? (ha comprado a través de Internet en los últimos 12 meses)	IBUY	ULT_COM (1,2)
Bloque VIII. Conocimientos informáticos	43.a. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Copiar o mover ficheros (por ej. documentos, datos, imágenes,	CXFER1	TMOR1

Bloque encuesta TIC-H	Pregunta encuesta TIC-H	Variable Reglamento UE *	Variable TIC-H **
	videos) entre carpetas, dispositivos (p. ej. correo electrónico, Messenger, WhatsApp, USB, cable) o en la nube		
	43.b. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Descargar o instalar software o aplicaciones (<i>apps</i>)	CINSAPP1	TMOR2
	43.c. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Cambiar la configuración del software, la <i>app</i> o el dispositivo (por ej. ajustar el idioma, los colores, tamaño del texto, la barra de herramientas/menú)	CCONF1	TMOR3
	44.a. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Usar un procesador de texto	CWRD1	TAREAINF1
	44.b. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Crear archivos (por ej. documento, imagen, video) que incorporen varios elementos, por ej. texto, tablas, gráficos, animación	CPRES2	TAREAINF2
	44.c. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Usar hojas de cálculo	CXLS1	TAREAINF3
	44.c1. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Usar sus funciones avanzadas de hojas de cálculo para organizar, analizar, estructurar o modificar datos (funciones, fórmulas, macros, Visual Basic...)	CXLSADV1	TAREAINF3_1
	44.d. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Usar software para editar fotos, video o audio	CEPVA1	TAREAINF4
	44.e. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Programar en un lenguaje de programación	CPRG2	TAREAINF5
	47.a. Comprobada veracidad información: Verificó las fuentes o encontró otra información en Internet (por ej. otros sitios de noticias, Wikipedia, etc.)	TICCSFOI	CHECK1
	47.b. Comprobada veracidad información: Siguió o participó en debates en Internet sobre la información	TICIDIS	CHECK2
	47.c. Comprobada veracidad información: Discutió la información con otras personas o usó otras fuentes fuera de Internet	TICNIDIS	CHECK3
	48.a. Comprobada veracidad información: Por conocer que la información, el contenido o fuente no eran fiables	TICXND	NOCHECK1
Bloque IX. Privacidad y protección de datos personales	49.a. Gestionar el acceso a información personal: Leer la política de privacidad de los sitios web antes de proporcionar información personal	MAPS_RPS	GESINT1
	49.b. Gestionar el acceso a información personal: Restringir el acceso a su ubicación geográfica	MAPS_RRGL	GESINT2

Bloque encuesta TIC-H	Pregunta encuesta TIC-H	Variable Reglamento UE *	Variable TIC-H **
	49.c. Gestionar el acceso a información personal: Limitar el acceso a su perfil o contenido en las redes sociales o de almacenamiento compartido	MAPS_LAP	GESINT3
	49.d. Gestionar el acceso a información personal: Denegar el permiso del uso de información personal para fines publicitarios	MAPS_RAAD	GESINT4
	49.e. Gestionar el acceso a información personal: Comprobar que el sitio web donde se necesitó proporcionar información personal era seguro (p. ej. comprobar si existía un logotipo o certificado o la existencia de una “s” tras el “http”	MAPS_CWSC	GESINT5
	51. ¿Ha cambiado alguna vez la configuración de su navegador de Internet para prevenir o limitar la cantidad de cookies en cualquiera de sus dispositivos?	PCOOK1	PREVCOOK

* Nombre de la variable en la que se almacena según en el Reglamento de ejecución (UE) 2022/1399 sobre conjunto de datos.

**Nombre de la variable en el fichero de microdatos de la encuesta TIC-H.

ANEXO II. Preguntas de la encuesta TIC-H usadas para el cálculo del nivel de habilidades digitales de las personas encuestadas por ámbito competencial DigComp.

Área competencial	Pregunta encuesta TIC-H	Variable Reglamento UE *	Variable TIC-H **
Alfabetización en información y datos	19.a. Servicio usado de Internet: Leer noticias, periódicos o revistas de actualidad <i>online</i>	IUNW1	SERV19_1
	19.b. Servicio usado de Internet: Buscar información sobre temas de salud (p. ej. lesiones, enfermedades, nutrición...)	IHIF	SERV19_2
	19.c. Servicio usado de Internet: Buscar información sobre bienes o servicios	IUIF	SERV19_3
	47.a. Comprobada veracidad información: Verificó las fuentes o encontró otra información en Internet (por ej. otros sitios de noticias, Wikipedia, etc.)	TICCSFOI	CHECK1
	47.b. Comprobada veracidad información: Siguió o participó en debates en Internet sobre la información	TICIDIS	CHECK2
	47.c. Comprobada veracidad información: Discutió la información con otras personas o usó otras fuentes fuera de Internet	TICNIDIS	CHECK3
	48.a. Comprobada veracidad información: Por conocer que la información, el contenido o fuente no eran fiables	TICXND	NOCHECK 1
Comunicación y colaboración	18.a. Servicio usado de Internet: Recibir o enviar correos electrónicos	IUEM	SERV18_1
	18.b. Servicio usado de Internet: Telefonar o realizar videollamadas a través de Internet (usando <i>apps</i> como WhatsApp, Skype, Messenger, Facetime...)	IUPH1	SERV18_2
	18.c. Servicio usado de Internet: Participar en redes sociales (crear un perfil de usuario, enviar mensajes u otras contribuciones a Facebook, Twitter, Instagram, Tik Tok...)	IUSNET	SERV18_3
	18.d. Servicio usado de Internet: Usar mensajería instantánea (por ej. vía WhatsApp, Skype, Messenger...)	IUCHAT1	SERV18_4
	20.a. Servicio usado de Internet: Emitir opiniones sobre asuntos de tipo cívico o político en sitios web o en redes sociales (por ej. Facebook, Twitter, Instagram...)	IUPOL2	SERV20_1
	20.b. Servicio usado de Internet: Tomar parte en consultas <i>online</i> o votaciones sobre asuntos cívicos o políticos (por ej. consultas sobre planificación urbana, firmar una petición...)	IUVOTE	SERV20_2
	Creación de contenidos digitales	43.a. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Copiar o mover ficheros (por ej. documentos, datos, imágenes, videos) entre carpetas, dispositivos (p. ej. correo electrónico, Messenger, WhatsApp, USB, cable) o en la nube	CXFER1
44.a. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Usar un procesador de texto		CWRD1	TAREAINF 1

Área competencial	Pregunta encuesta TIC-H	Variable Reglamento UE *	Variable TIC-H **
	44.b. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Crear archivos (por ej. documento, imagen, video) que incorporen varios elementos, por ej. texto, tablas, gráficos, animación	CPRES2	TAREAINF2
	44.c. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Usar hojas de cálculo	CXLS1	TAREAINF3
	44.c1. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Usar sus funciones avanzadas de hojas de cálculo para organizar, analizar, estructurar o modificar datos (funciones, fórmulas, macros, Visual Basic...)	CXLSADV1	TAREAINF3_1
	44.d. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Usar software para editar fotos, video o audio	CEPVA1	TAREAINF4
	44.e. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Programar en un lenguaje de programación	CPRG2	TAREAINF5
Seguridad	49.a. Gestionar el acceso a información personal: Leer la política de privacidad de los sitios web antes de proporcionar información personal	MAPS_RPS	GESINT1
	49.b. Gestionar el acceso a información personal: Restringir el acceso a su ubicación geográfica	MAPS_RRGL	GESINT2
	49.c. Gestionar el acceso a información personal: Limitar el acceso a su perfil o contenido en las redes sociales o de almacenamiento compartido	MAPS_LAP	GESINT3
	49.d. Gestionar el acceso a información personal: Denegar el permiso del uso de información personal para fines publicitarios	MAPS_RAAD	GESINT4
	49.e. Gestionar el acceso a información personal: Comprobar que el sitio web donde se necesitó proporcionar información personal era seguro (p. ej. comprobar si existía un logotipo o certificado o la existencia de una "s" tras el "http")	MAPS_CWSC	GESINT5
	51. ¿Ha cambiado alguna vez la configuración de su navegador de Internet para prevenir o limitar la cantidad de cookies en cualquiera de sus dispositivos?	PCOOK1	PREVCOOK
Resolución de problemas	21. Servicio usado de Internet: Buscar empleo o enviar una solicitud a un puesto de trabajo (se excluye el uso de correo electrónico)	IUJOB	SERV21_1
	22.a. Servicio usado de Internet: Vender bienes o servicios (transacción o trato realizado <i>online</i>) a través de un sitio web o <i>app</i> (p. ej. Amazon, Vinted, FNAC, Marketplace, eBay...)	IUSELL	SERV22_1
	22.b. Servicio usado de Internet: Banca electrónica (incluida banca móvil)	IUBK	SERV22_2

Área competencial	Pregunta encuesta TIC-H	Variable Reglamento UE *	Variable TIC-H **
	23.a. Servicio usado de Internet: Realizar algún curso <i>online</i> (o parcialmente <i>online</i>)	IUOLC	SERV23_1
	23.b. Servicio usado de Internet: Utilizar material de aprendizaje <i>online</i> que no sea un curso completo <i>online</i> (p. ej material audiovisual, textos electrónicos)	IUOLM	SERV23_2
	28. ¿Cuándo fue la última vez que compró algún producto o servicio a través de Internet? (ha comprado a través de Internet en los últimos 12 meses)	IBUY	ULT_COM (1,2)
	43.b. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Descargar o instalar software o aplicaciones (<i>apps</i>)	CINSAPP1	TMOR2
	43.c. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Cambiar la configuración del software, la <i>app</i> o el dispositivo (por ej. ajustar el idioma, los colores, tamaño del texto, la barra de herramientas/menú)	CCONF1	TMOR3

* Nombre de la variable en la que se almacena según en el Reglamento de ejecución (UE) 2022/1399 sobre conjunto de datos.

**Nombre de la variable en el fichero de microdatos de la encuesta TIC-H.

ANEXO III. Tabla comparativa de las preguntas de la encuesta TIC-H usadas para el cálculo del DSI y las tareas específicas por ámbito competencial señaladas en el DigComp para un nivel competencial A2 (Básico).

Área competencial	Preguntas encuesta TIC-H	Tareas DigComp para un nivel competencial Básico A2 (En un nivel básico, con autonomía y la orientación apropiada cuando sea necesario, puedo:)
Alfabetización en información y datos	<p>19.a. Servicio usado de Internet: Leer noticias, periódicos o revistas de actualidad <i>online</i></p> <p>19.b. Servicio usado de Internet: Buscar información sobre temas de salud (p. ej. lesiones, enfermedades, nutrición...)</p> <p>19.c. Servicio usado de Internet: Buscar información sobre bienes o servicios</p> <p>47.a. Comprobada veracidad información: Verificó las fuentes o encontró otra información en Internet (por ej. otros sitios de noticias, Wikipedia, etc.)</p> <p>47.b. Comprobada veracidad información: Siguió o participó en debates en Internet sobre la información</p> <p>47.c. Comprobada veracidad información: Discutió la información con otras personas o usó otras fuentes fuera de Internet</p> <p>48.a. Comprobada veracidad información: Por conocer que la información, el contenido o fuente no eran fiables</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Identificar mis necesidades de información, encontrar datos, información y contenidos a través de búsquedas sencillas en entornos digitales – Encontrar cómo acceder a estos datos, información y contenidos y navegar entre ellos – Identificar estrategias personales de búsqueda sencillas – Detectar la fiabilidad y seriedad de fuentes habituales de datos, información y contenidos digitales – Identificar cómo organizar, almacenar y recuperar datos, información y contenidos de una forma sencilla en entornos estructurados – Reconocer dónde organizarlos de una forma sencilla en un entorno estructurado
Comunicación y colaboración	<p>18.a. Servicio usado de Internet: Recibir o enviar correos electrónicos</p> <p>18.b. Servicio usado de Internet: Telefonar o realizar videollamadas a través de Internet (usando <i>apps</i> como WhatsApp, Skype, Messenger, Facetime...)</p> <p>18.c. Servicio usado de Internet: Participar en redes sociales (crear un perfil de usuario, enviar mensajes u otras contribuciones a Facebook, Twitter, Instagram, Tik Tok...)</p> <p>18.d. Servicio usado de Internet: Usar mensajería instantánea (por ej. vía WhatsApp, Skype, Messenger...)</p> <p>20.a. Servicio usado de Internet: Emitir opiniones sobre asuntos de tipo cívico o político en sitios web o en redes sociales (por ej. Facebook, Twitter, Instagram...)</p> <p>20.b. Servicio usado de Internet: Tomar parte en consultas <i>online</i> o votaciones sobre asuntos cívicos o políticos (por ej. consultas sobre planificación urbana, firmar una petición...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Seleccionar tecnologías digitales sencillas con las que interactuar – Identificar medios de comunicación sencillos y apropiados para un contexto determinado – Reconocer las tecnologías digitales sencillas y adecuadas para compartir datos, información y contenidos digitales – Identificar prácticas sencillas de referencias y atribución – Identificar servicios digitales sencillos para participar en la sociedad – Reconocer las tecnologías digitales sencillas y apropiadas para capacitarme y participar en la sociedad como ciudadanía – Elegir herramientas y tecnologías digitales sencillas para los procesos de colaboración – Diferenciar las normas de comportamiento y los conocimientos prácticos simples al utilizar las tecnologías digitales e interactuar en entornos digitales – Elegir modos y estrategias de comunicación sencillos y adaptados a un público – Diferenciar aspectos sencillos de diversidad cultural y generacional a tener en cuenta en los entornos digitales

Área competencial	Preguntas encuesta TIC-H	Tareas DigComp para un nivel competencial Básico A2 (En un nivel básico, con autonomía y la orientación apropiada cuando sea necesario, puedo:)
		<ul style="list-style-type: none"> - Identificar una identidad digital - Describir formas sencillas de proteger mi reputación en línea - Reconocer los datos simples que produzco a través de herramientas, entornos o servicios digitales
Creación de contenidos digitales	<p>43.a. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Copiar o mover ficheros (por ej. documentos, datos, imágenes, videos) entre carpetas, dispositivos (p.ej. correo electrónico, Messenger, WhatsApp, USB, cable) o en la nube</p> <p>44.a. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Usar un procesador de texto</p> <p>44.b. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Crear archivos (por ej. documento, imagen, video) que incorporen varios elementos, por ej. texto, tablas, gráficos, animación</p> <p>44.c. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Usar hojas de cálculo</p> <p>44.c1. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Usar sus funciones avanzadas de hojas de cálculo para organizar, analizar, estructurar o modificar datos (funciones, fórmulas, macros, Visual Basic...)</p> <p>44.d. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Usar software para editar fotos, video o audio</p> <p>44.e. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Programar en un lenguaje de programación</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar formas de crear y editar contenidos sencillos en formatos sencillos - Elegir cómo me expreso a través de la creación de medios digitales sencillos - Seleccionar formas de modificar, perfeccionar, mejorar e integrar elementos sencillos de contenido e información nuevos para crear otros nuevos y originales - Identificar reglas sencillas de derechos de autor y licencias que se aplican a los datos, la información digital y los contenidos - Enumerar instrucciones sencillas para que un sistema informático resuelva un problema o realice una tarea sencilla

Área competencial	Preguntas encuesta TIC-H	Tareas DigComp para un nivel competencial Básico A2 (En un nivel básico, con autonomía y la orientación apropiada cuando sea necesario, puedo:)
Seguridad	<p>49.d. Gestionar el acceso a información personal: Denegar el permiso del uso de información personal para fines publicitarios</p> <p>49.a. Gestionar el acceso a información personal: Leer la política de privacidad de los sitios web antes de proporcionar información personal</p> <p>49.b. Gestionar el acceso a información personal: Restringir el acceso a su ubicación geográfica</p> <p>49.c. Gestionar el acceso a información personal: Limitar el acceso a su perfil o contenido en las redes sociales o de almacenamiento compartido</p> <p>51. ¿Ha cambiado alguna vez la configuración de su navegador de Internet para prevenir o limitar la cantidad de cookies en cualquiera de sus dispositivos?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar formas sencillas de proteger mis dispositivos y contenidos digitales - Diferenciar los riesgos y amenazas simples en los entornos digitales - Elegir medidas sencillas de seguridad y protección - Identificar formas sencillas de tener en cuenta la fiabilidad y la privacidad - Seleccionar formas sencillas de proteger mis datos personales y mi privacidad en entornos digitales - Identificar formas sencillas de utilizar y compartir la información personal identificable, protegiéndome a mí y a los demás de los daños - Identificar declaraciones sencillas de política de privacidad sobre el uso de los datos personales en los servicios digitales - Diferenciar formas sencillas de evitar los riesgos para la salud y las amenazas al bienestar físico y psicológico mientras se utilizan las tecnologías digitales - Seleccionar formas sencillas de protegerme de posibles peligros en entornos digitales - Identificar tecnologías digitales sencillas para el bienestar social y la inclusión social - Reconocer los impactos medioambientales simples de las tecnologías digitales y su uso
Resolución de problemas	<p>21. Servicio usado de Internet: Buscar empleo o enviar una solicitud a un puesto de trabajo (se excluye el uso de correo electrónico)</p> <p>22.a. Servicio usado de Internet: Vender bienes o servicios (transacción o trato realizado <i>online</i>) a través de un sitio web o <i>app</i> (p. ej. Amazon, Vinted, FNAC, Marketplace, eBay...)</p> <p>22.b. Servicio usado de Internet: Banca electrónica (incluida banca móvil)</p> <p>23.a. Servicio usado de Internet: Realizar algún curso <i>online</i> (o parcialmente <i>online</i>)</p> <p>23.b. Servicio usado de Internet: Utilizar material de aprendizaje <i>online</i> que no sea un curso completo <i>online</i> (p. ej material audiovisual, textos electrónicos)</p> <p>28. ¿Cuándo fue la última vez que compré algún producto o servicio a través de Internet? (ha comprado a través de Internet en los últimos 12 meses)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar problemas técnicos sencillos al manejar dispositivos y utilizar entornos digitales - Identificar soluciones sencillas para resolverlos - Identificar las necesidades - Reconocer herramientas digitales sencillas y posibles respuestas tecnológicas para resolver esas necesidades - Elegir formas sencillas de ajustar y personalizar los entornos digitales a las necesidades personales - Identificar herramientas y tecnologías digitales sencillas que puedan utilizarse para crear conocimiento e innovar procesos y productos - Mostrar interés de forma individual y colectiva en el procesamiento cognitivo simple para comprender y resolver problemas conceptuales sencillos y situaciones problemáticas en entornos digitales - Reconocer dónde debo mejorar o actualizar mi propia competencia digital

Área competencial	Preguntas encuesta TIC-H	Tareas DigComp para un nivel competencial Básico A2 (En un nivel básico, con autonomía y la orientación apropiada cuando sea necesario, puedo:)
	<p>43.b. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Descargar o instalar software o aplicaciones (<i>apps</i>)</p> <p>43.c. Tareas relacionadas con ordenadores, móviles u otros dispositivos: Cambiar la configuración del software, la <i>app</i> o el dispositivo (por ej. ajustar el idioma, los colores, tamaño del texto, la barra de herramientas/menú)</p>	<p>– Identificar dónde buscar oportunidades de autodesarrollo y mantenerse al día con la evolución digital</p>